

شب امتحان نمونه دولتی و تیز هوشان

علوم – شیمی



نکات مهم قبل از مشاهده پکیج رایگان شب امتحان

۱- این دوره ویژه داوطلبان شرکت در آزمون نمونه دولتی و تیزهوشان ۱۴۰۳ می باشد.

۲- این پکیج کاملا رایگان است و فروش آن به تحت هر عنوان غیرقانونی است.

۳- دسترسی کامل به فیلم ها و جزوه های شب امتحان از طریق لینک زیر می باشد

blog.myclasscity.ir

۴- برای رفع اشکال تخصصی و رایگان و ویژه شب امتحان کافیست در کانال زیر در تلگرام عضو شوید:

[@classcity](https://www.instagram.com/classcity)

۵- در صورت هرگونه مشکل کافیست با شماره ها ۰۹۱۹۷۹۳۱۸۵۴ و ۰۱۳۳۲۲۶۵۸۲۴ تماس حاصل نمایید.

شرایط ویژه خرید دوره های سالیانه آنلاین کلاسیتی

با توجه به استقبال دانش آموزان از دوره های سالیانه تشریحی و تستی کلاسیتی (دوره های جامع دهم و یازدهم ریاضی و تجربی)؛ از سال تحصیلی ۱۴۰۳ پرداخت شهریه دوره های آنلاین به شکل ماهیانه؛ سه ماهه و سالیانه برای دانش آموزان عزیز فراهم شده برای دریافت اطلاعات بیشتر به سایت کلاسیتی مراجعه نمایید:

myclasscity.ir

پکیج های دهم و یازدهم و کنکور مجموعه آموزشی آنلاین کلاسیتی شامل تدریس صفر تا صد کتاب درسی به شکل تشریحی (ویژه امتحان نهایی) و تستی (آمادگی کنکور) به همراه گروه رفع اشکال، آزمون های ماهیانه و جزوه اختصاصی می باشد.

برای کسب اطلاعات بیشتر کفایت با شماره ها ۰۹۱۹۷۹۳۱۸۵۴ و ۰۱۳۳۲۲۶۵۸۲۴ تماس حاصل نمایید.

تستی، تشریحی، کنکوری

روش های خرید کلاس های سالبانه دهم و یازدهم

myclasscity.ir

سایت کلاسیتی

۰۹۱۹۷۹۳۱۸۵۴

پیامک و تلگرام

۰۹۱۹۷۹۳۱۸۵۴ - ۰۱۳۳۲۲۶۵۸۲۴ - ۰۱۳۳۲۲۴۸۱۸۷

تماس

حفظش کن !



Myclasscity.ir
09197931854
shimisakhtnist

کاهش واکنش پذیری فلزات - افزایش واکنش پذیری نافلزات

افزایش جاذبه هسته

کاهش شعاع اتمی

افزایش خصلت نافلزی

گروه - ستون

Group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA	VIIIA	VIIIA	VIIIA	VIIIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	H Hydrogen 1.008 1s ¹	He Helium 4.0026 1s ²																
2	Li Lithium 6.94 1s ² 2s ¹	Be Beryllium 9.0122 1s ² 2s ²																
3	Na Sodium 22.990 [Ne]3s ¹	Mg Magnesium 24.305 [Ne]3s ²																
4	K Potassium 39.098 [Ar]4s ¹	Ca Calcium 40.078 [Ar]4s ²	Sc Scandium 44.956 [Ar]3d ¹ 4s ²	Ti Titanium 47.867 [Ar]3d ² 4s ²	V Vanadium 50.942 [Ar]3d ³ 4s ²	Cr Chromium 51.996 [Ar]3d ⁵ 4s ¹	Mn Manganese 54.938 [Ar]3d ⁵ 4s ²	Fe Iron 55.845 [Ar]3d ⁶ 4s ²	Co Cobalt 58.933 [Ar]3d ⁷ 4s ²	Ni Nickel 58.693 [Ar]3d ⁸ 4s ²	Cu Copper 63.546 [Ar]3d ¹⁰ 4s ¹	Zn Zinc 65.38 [Ar]3d ¹⁰ 4s ²						
5	Rb Rubidium 85.468 [Kr]5s ¹	Sr Strontium 87.62 [Kr]5s ²	Y Yttrium 88.906 [Kr]4d ¹ 5s ²	Zr Zirconium 91.224 [Kr]4d ² 5s ²	Nb Niobium 92.906 [Kr]4d ⁴ 5s ¹	Mo Molybdenum 95.95 [Kr]4d ⁵ 5s ¹	Tc Technetium (97) [Kr]4d ⁵ 5s ²	Ru Ruthenium 101.07 [Kr]4d ⁷ 5s ¹	Rh Rhodium 102.91 [Kr]4d ⁸ 5s ¹	Pd Palladium 106.42 [Kr]4d ¹⁰	Ag Silver 107.87 [Kr]4d ¹⁰ 5s ¹	Cd Cadmium 112.41 [Kr]4d ¹⁰ 5s ²	In Indium 114.82 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 6s ¹	Sn Tin 118.71 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 6s ²	Sb Antimony 121.76 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 6s ² 6p ³	Te Tellurium 127.60 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 6s ² 6p ⁴	I Iodine 126.90 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 6s ² 6p ⁵	Xe Xenon 131.29 [Kr]4d ¹⁰ 5s ² 6s ² 6p ⁶
6	Cs Cesium 132.91 [Xe]6s ¹	Ba Barium 137.33 [Xe]6s ²		Hf Hafnium 178.49 [Xe]4f ¹⁴ 5d ² 6s ²	Ta Tantalum 180.95 [Xe]4f ¹⁴ 5d ³ 6s ²	W Tungsten 183.84 [Xe]4f ¹⁴ 5d ⁴ 6s ²	Re Rhenium 186.21 [Xe]4f ¹⁴ 5d ⁵ 6s ²	Os Osmium 190.23 [Xe]4f ¹⁴ 5d ⁶ 6s ²	Ir Iridium 192.22 [Xe]4f ¹⁴ 5d ⁷ 6s ²	Pt Platinum 195.08 [Xe]4f ¹⁴ 5d ⁹ 6s ¹	Au Gold 196.97 [Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ¹	Hg Mercury 200.59 [Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ²	Tl Thallium 204.38 [Xe]4f ¹⁴ 6s ² 6p ¹	Pb Lead 207.2 [Xe]4f ¹⁴ 6s ² 6p ²	Bi Bismuth 208.98 [Xe]4f ¹⁴ 6s ² 6p ³	Po Polonium (209) [Xe]4f ¹⁴ 6s ² 6p ⁴	At Astatine (210) [Xe]4f ¹⁴ 6s ² 6p ⁵	Rn Radon (222) [Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁶
7	Fr Francium (223) [Rn]7s ¹	Ra Radium (226) [Rn]7s ²		Rf Rutherfordium (261) [Rn]5f ¹⁴ 6d ² 7s ²	Db Dubnium (262) [Rn]5f ¹⁴ 6d ³ 7s ²	Sg Seaborgium (263) [Rn]5f ¹⁴ 6d ⁴ 7s ²	Bh Bohrium (264) [Rn]5f ¹⁴ 6d ⁵ 7s ²	Hs Hassium (265) [Rn]5f ¹⁴ 6d ⁶ 7s ²	Mt Meitnerium (266) [Rn]5f ¹⁴ 6d ⁷ 7s ²	Ds Darmstadtium (267) [Rn]5f ¹⁴ 6d ⁸ 7s ²	Rg Roentgenium (268) [Rn]5f ¹⁴ 6d ⁹ 7s ²	Cn Copernicium (285) [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ²	Nh Nihonium (286) [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ² 7p ¹	Fl Flerovium (289) [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ² 7p ²	Mc Moscovium (289) [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ² 7p ³	Lv Livermorium (293) [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ² 7p ⁴	Ts Tennessine (294) [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ² 7p ⁵	Og Oganesson (294) [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7s ² 7p ⁶
				57 La Lanthanum 138.91 [Xe]5d ¹ 6s ²	58 Ce Cerium 140.12 [Xe]4f ¹ 5d ¹ 6s ²	59 Pr Praseodymium 140.91 [Xe]4f ² 6s ²	60 Nd Neodymium 144.24 [Xe]4f ³ 6s ²	61 Pm Promethium (145) [Xe]4f ⁵ 6s ²	62 Sm Samarium 151.96 [Xe]4f ⁶ 6s ²	63 Eu Europium 151.96 [Xe]4f ⁷ 6s ²	64 Gd Gadolinium 157.25 [Xe]4f ⁷ 5d ¹ 6s ²	65 Tb Terbium 158.93 [Xe]4f ⁹ 6s ²	66 Dy Dysprosium 162.50 [Xe]4f ¹⁰ 6s ²	67 Ho Holmium 164.93 [Xe]4f ¹¹ 6s ²	68 Er Erbium 167.26 [Xe]4f ¹² 6s ²	69 Tm Thulium 168.93 [Xe]4f ¹³ 6s ²	70 Yb Ytterbium 173.05 [Xe]4f ¹⁴ 6s ²	71 Lu Lutetium 174.97 [Xe]4f ¹⁴ 5d ¹ 6s ²
				89 Ac Actinium (227) [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ²	90 Th Thorium 232.04 [Rn]5f ¹⁴ 6d ² 7s ²	91 Pa Protactinium 231.04 [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ²	92 U Uranium 238.03 [Rn]5f ³ 6d ¹ 7s ²	93 Np Neptunium (237) [Rn]5f ⁴ 6d ¹ 7s ²	94 Pu Plutonium (244) [Rn]5f ⁶ 6d ¹ 7s ²	95 Am Americium (243) [Rn]5f ⁷ 6d ¹ 7s ²	96 Cm Curium (247) [Rn]5f ⁸ 6d ¹ 7s ²	97 Bk Berkelium (247) [Rn]5f ⁹ 6d ¹ 7s ²	98 Cf Californium (251) [Rn]5f ¹⁰ 6d ¹ 7s ²	99 Es Einsteinium (252) [Rn]5f ¹¹ 6d ¹ 7s ²	100 Fm Fermium (257) [Rn]5f ¹² 6d ¹ 7s ²	101 Md Mendelevium (258) [Rn]5f ¹³ 6d ¹ 7s ²	102 No Nobelium (259) [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ²	103 Lr Lawrencium (260) [Rn]5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ² 7p ¹

- 1 - عناصر با عدد اتمی ۱ تا ۳۶ رو باید حفظ باشید.
- 2 - گروه یک بجز هیدروژن همه فلزات قلیایی هستند، چون در آب خاصیت بازی دارند و pH محلول آن ها بزرگتر از ۷ است.
- 3 - به فلزات گروه دو فلزات قلیایی خاکی گفته می شود، زیرا علاوه بر خاصیت بازی در خاک یافت می شوند.
- 4 - مواد بازی رنگ کاغذ pH یا تورنوسول را آبی می کنند.
- 5 - ستون ۱۷ شامل نافلز هایی است که به هالوژن ها معروفند.
- 6 - عناصر گروه هجده = گاز های نجیب = نافلز = بی اثر = گاز های نادر یا نوبل

کاهش واکنش پذیری فلزات - افزایش واکنش پذیری نافلزات

افزایش خصلت فلزی

افزایش شعاع اتمی

افزایش تعداد لایه

فرار کن!



استاد سخته کرد، ترکید، پکید!
ننه پرید آسمون سیب رو بگیره!
کسی جیغ نکشه تو سینما! پلیس هست!

هلینا کرباسی فر

فدای کله ی براق
آی اتم!

بیا مگس کثیف سرتو ببرم!

سرتیپ وحید کریمی منو فرستاد کلمبیا با نیما و کورش زندگی کنم.

خودت براش بساز!

تِرور ایندیا گاندی عالمو بهت زده کرد!

راز کرانه!

1 H Hydrogen 1.008																	2 He Helium 4.003				
3 Li Lithium 6.941	4 Be Beryllium 9.012															5 B Boron 10.811	6 C Carbon 12.011	7 N Nitrogen 14.007	8 O Oxygen 15.999	9 F Fluorine 18.998	10 Ne Neon 20.180
11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305															13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
19 K Potassium 39.098	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.956	22 Ti Titanium 47.88	23 V Vanadium 50.942	24 Cr Chromium 51.996	25 Mn Manganese 54.938	26 Fe Iron 55.933	27 Co Cobalt 58.933	28 Ni Nickel 58.693	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.39	31 Ga Gallium 69.732	32 Ge Germanium 72.61	33 As Arsenic 74.922	34 Se Selenium 78.09	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 84.80				
37 Rb Rubidium 84.468	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.906	40 Zr Zirconium 91.224	41 Nb Niobium 92.906	42 Mo Molybdenum 95.94	43 Tc Technetium 98.907	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 102.906	46 Pd Palladium 106.42	47 Ag Silver 107.868	48 Cd Cadmium 112.411	49 In Indium 114.818	50 Sn Tin 118.71	51 Sb Antimony 121.760	52 Te Tellurium 127.6	53 I Iodine 126.904	54 Xe Xenon 131.29				
55 Cs Cesium 132.905	56 Ba Barium 137.327															81 Tl Thallium 204.383	82 Pb Lead 207.2	83 Bi Bismuth 208.980	84 Po Polonium [208.982]	85 At Astatine 209.987	86 Rn Radon 222.018
87 Fr Francium 223.020	88 Ra Radium 226.025																				



روز اول

1	1																18	
1	H																	۲۵
2	Be																	
3	//																	
4																		

Handwritten notes in red ink: ~~روز اول~~, ~~روز دوم~~, ~~روز سوم~~



روز چهارم

	1																18
1																	
	2											13	14	15	16	17	
2																	
3																	
4																	



روز هشتم

	1																18
1																	
	2											13	14	15	16	17	
2																	
3																	
4																	



روز هجدهم

	1																18
1																	
2		2											13	14	15	16	17
3																	
4			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					



نافلز و شبه فلز

این لیست حفظیه و خیلی مهمه پس با دقت بررسی و حفظش کن

H – He – Ne – Ar - Kr – Xe – F – Cl - Br – I – O – S – Se – N – P - C

کربن - فسفر - نیتروژن - سلنیم - اکسیژن - ید - برم - کلر - فلوئور - زنون - کریپتون - آرگون - نئون - هلیم - هیدروژن

B – Si – Ge – As – Sb – Te – Po

پولونیم - تلوریم - آنتیموان - آرسنیک - ژرمانیم - سیلیسیم - بور

فلز
شبه فلز
نافلز

بقیه عناصر (که در این لیست نیستند) فلزند.

تبدیل واحد... (Unit Conversion)



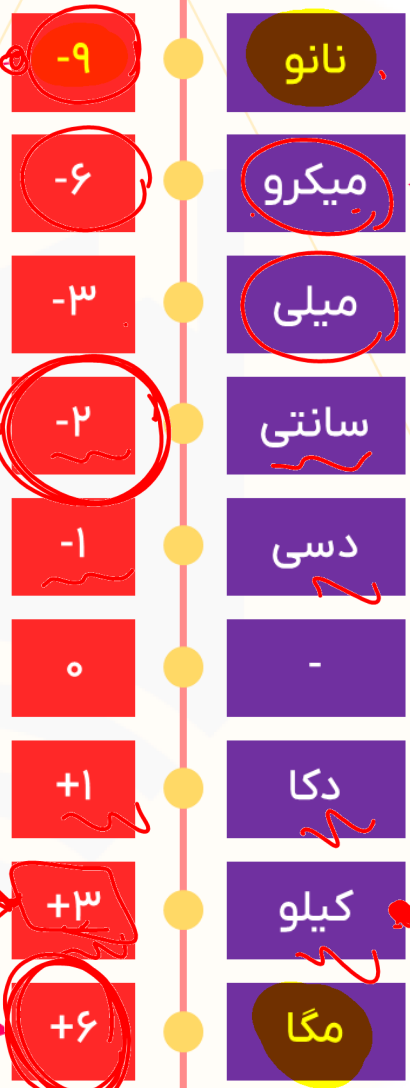
نسبت
طلایی

۱۰

مقصد - مبدا

$$-9 - (+9) = -18$$

۷۵ نانوگرم چند مگاگرمه؟



$$9 = (-9) \times \frac{1}{10^3}$$

۴ کیلوژول چند میکروژوله؟

$$4 \times 10^3$$

$$\frac{75}{10^9} \times 10^6$$

$$\frac{75}{10^3} \times 10^0$$

۷۵ نانوگرم = ۰.۰۰۰۰۷۵ کیلوگرم

$$\frac{75}{10^9} \times 10^6$$



درون هر اتم ذرات ریز تری به نام ذرات زیر اتمی (الکترون و نوترون و پروتون) وجود دارد.

پروتون (p) : ذراتی با بار الکتریکی مثبت که درون هسته اتم جای دارند.

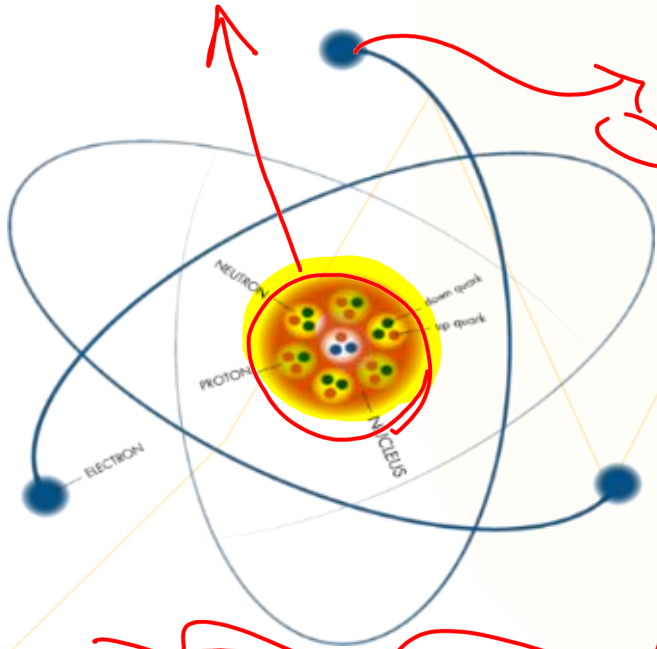
الکترون (e) : ذراتی با بار الکتریکی منفی که در اطراف هسته اتم حضور دارند.

نوترون (n) : ذراتی با بار خنثی که درون هسته به منظور پایداری اتم حضور دارند.

ذرات باردار درون هسته = پروتون = عدد اتمی

ذرات باردار اتم = پروتون و الکترون

ذرات بدون بار اتم یا هسته = نوترون



پروتون و نوترون

الکترون

اتم



الکترون



عدد جرمی = مجموع
تعداد پروتون ها و
نوترون ها

$$Z = P$$

$$A = Z + N = 12 + 11 = 23$$

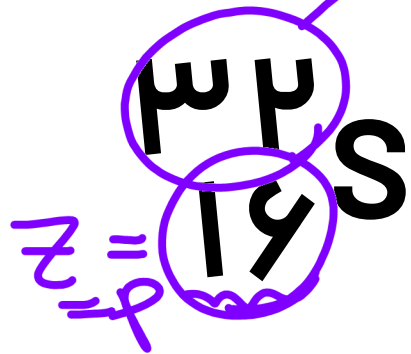
عدد اتمی = تعداد
پروتون های اتم



بار یون *

پروتون ها ۱۱

مقدار مثبت
برای کاتده



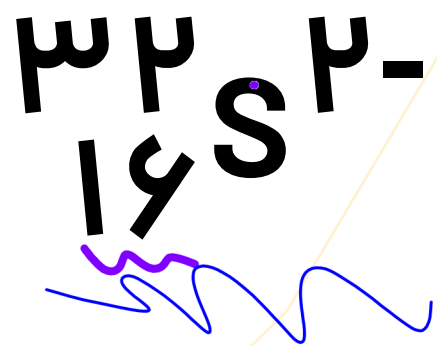
$A = 32 = n + P^{14}$ $32 = n + 14$

$n = 18$
 $P = 16$
 $P = ?$



$n = 12$
 $P = 11$
 $P = 11$

العدد الذري



$n = 16$
 $P = 16$
 $P = 16$



$n = 10$
 $P = 11$
 $P = 10$



بار يون - $e = z(p)$

خفي

X

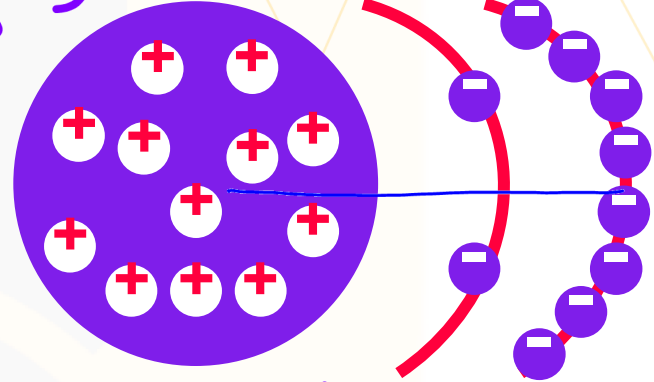
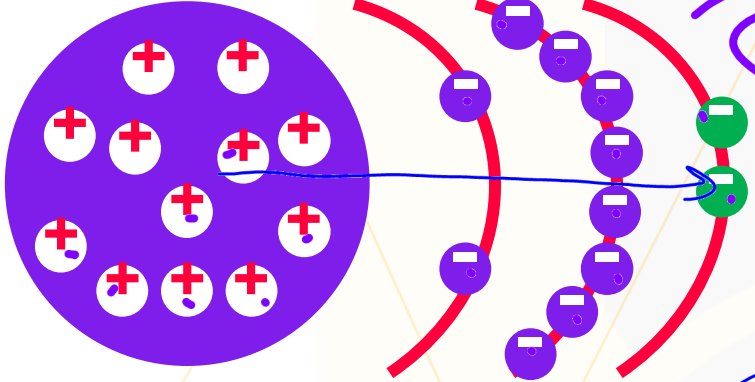
خفي $e = p$

2 تا الـ سرون
بنديز سرون

سرون

ا كاتيون

سرون



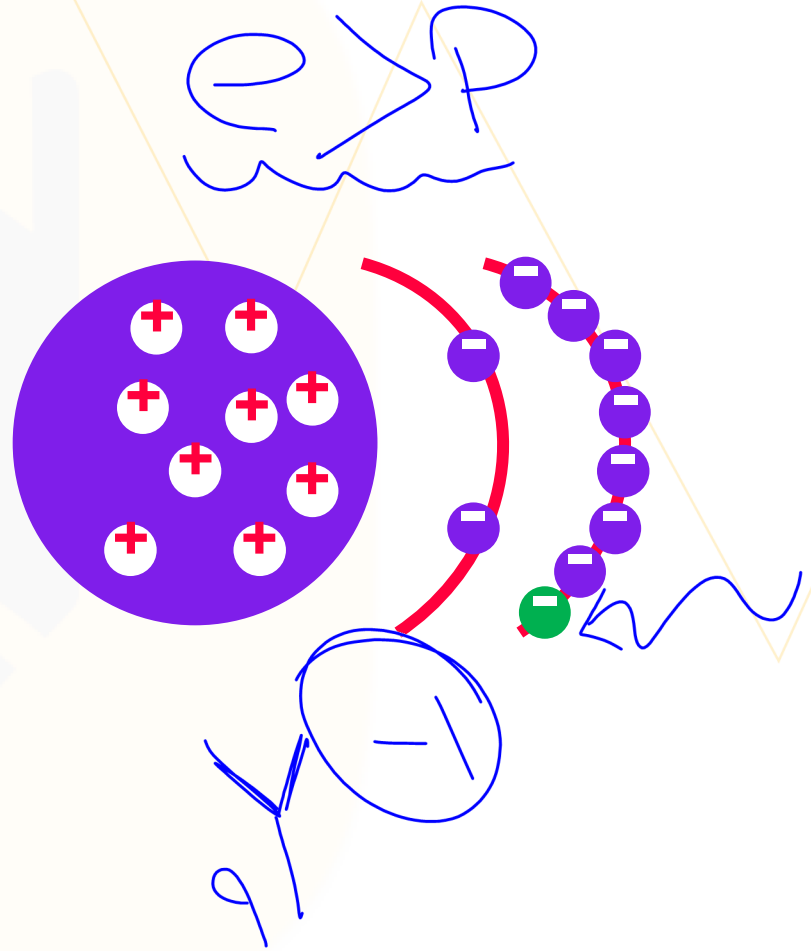
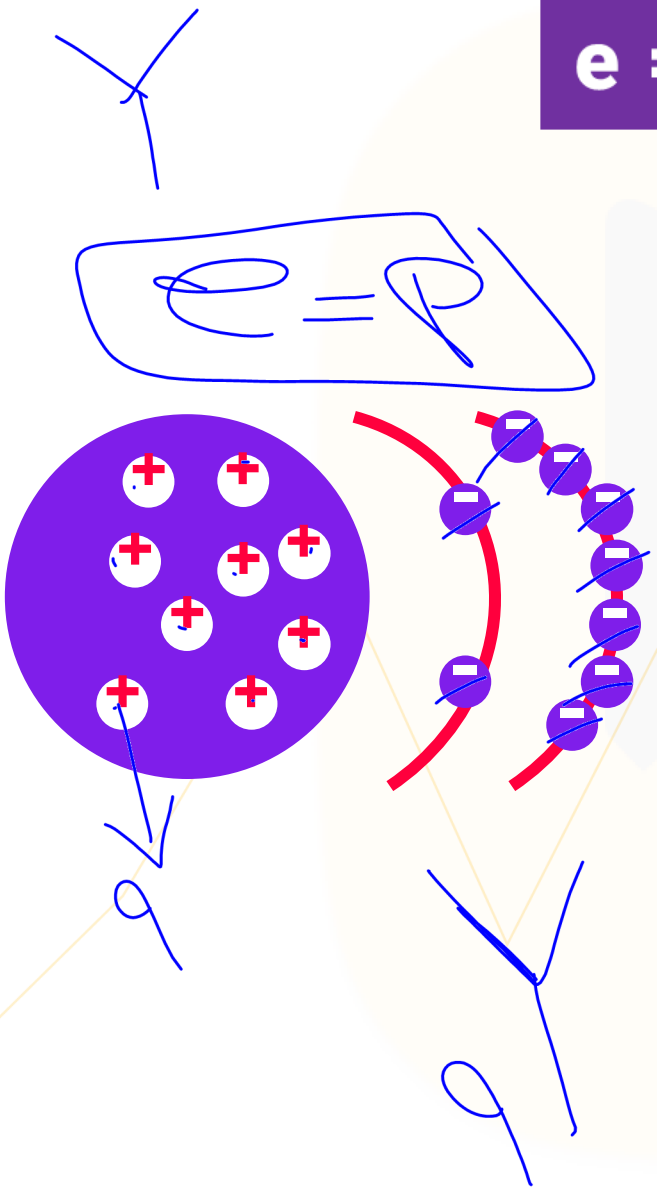
X
X
X

سرون

X
X
X



بار یون - $e = z(p)$





آنیون و کاتیون

$n \geq p = e$

خنثی

اغیب H $p=1$ $e=1$

$n \geq p > e$

کاتیون

Mg $p=12$ $n=12$ $e=12$
 Na $p=11$ $n=11$ $e=11$

$n \geq e > p$

آنیون

$p < e$

~~$e \geq n > p$~~

مقایسه ذرات زیر اتمی

در بررسی های اخیر دانشمندان عنصری جدید به نام خنکولیم با نماد Km کشف کرده اند. در یونی از این عنصر تعداد نوترون ها و پروتون ها یک واحد با یکدیگر اختلاف دارند و تعداد الکترون با نوترون در این یون برابر است. کدام گزینه نمایش درستی از اتم این عنصر را نشان می دهد. (پروتون را برابر m در نظر بگیرید).

خستگی

$$n - p = 1$$

$$e = n$$

~~$${}_{m}^{2m-1}K{}_{m}^{-}$$~~

~~$${}_{m}^{2m-1}K{}_{m}$$~~

$$m+1 + m = 2m+1$$

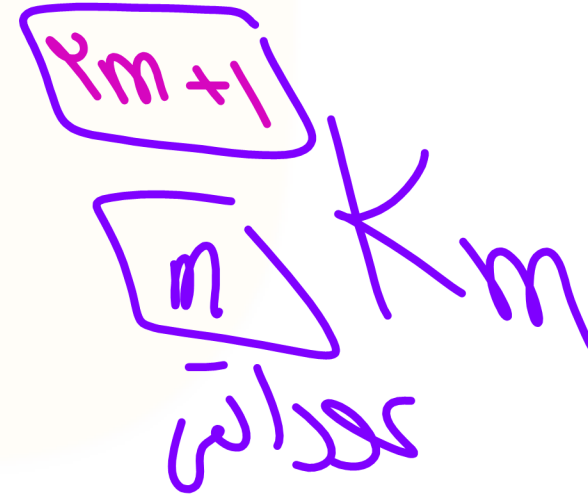
$$n + p$$

کدام است

~~$${}_{m}^{2m+1}K{}_{m}^{+}$$~~

~~$${}_{m}^{2m+1}K{}_{m}$$~~

$$n - m = 1 \rightarrow n = m + 1$$





جایگاه	جرم		بار الکتریکی		نام ذره (نماد)
	مطلق (g)	نسبی (amu)	مطلق (کولن)	نسبی	
درون هسته	1.673×10^{-24}	1/0073	$+1.6 \times 10^{-19}$	+1	پروتون
خارج از هسته	9.11×10^{-31}	0/0005	-1.6×10^{-19}	-1	الکترون
درون هسته	1.675×10^{-24}	1/0087	0	0	نوترون



مسائل اختلاف

در اتم فرضی 190% تفاوت تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها، برابر 20 است. عدد اتمی این عنصر را تعیین کنید؟ و اگر در یون فرضی این فلز اختلاف الکترون و پروتون برابر 3 باشد؛ تعداد الکترون‌های این یون را تعیین کنید؟

$$e = p + 3$$

$$e - p = 3$$

~~$$88 - 85(4)$$~~

~~$$102 - 105(3)$$~~

~~$$82 - 85(2)$$~~

~~$$108 - 105(1)$$~~

$$A = Z + \Delta n, p$$

فرمول مهم

تفاوت نوترون و پروتون

$$A = A_0$$

$$n - p = 20 \quad \Delta n, p = 20$$

$$190 = 2Z + 20 \rightarrow 2Z = 170$$

$$Z = 85$$

$$e = p - 3 \quad e = 85 - (-3) = 88$$



مسائل اختلاف

اگر تفاوت تعداد نوترون ها و الکترون ها در یون $^{36}\text{X}^{2-}$ برابر با ۲ باشد. عدد اتمی X کدام است؟

$$n > e > p$$

این یون

۳۶(۴) پروتون Z

۲۰(۳)

باریون $e = p - 2$

۱۶(۲) $n - e$

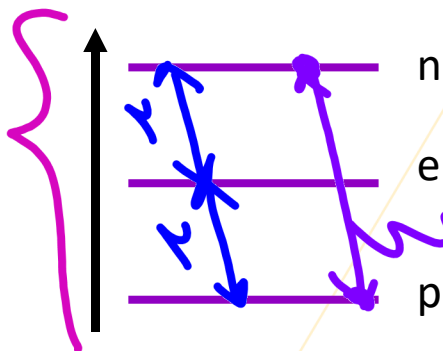
۱۸(۱)

هدف ما در مرحله اول حل سوال در کوتاه ترین زمان ممکن است پس اختلاف نوترون و پروتون را محاسبه می کنیم

$$n - e = 2$$

$$n + p = 36$$

$$e = p - (-2) \text{ یا } e = p + 2$$



تفاوت: $\Delta n, p = 2$
 $A = 36$

$$A = Z + \Delta n, p$$
$$36 = Z + 2 \rightarrow Z = 14$$

$$Z = 14$$



مسائل اختلاف

عدد جرمی یون N^{2-} برابر ۲۱۰ است. تعداد ذرات بدون بار در این یون ۱.۵ برابر تعداد ذرات باردار درون هسته آن است. تعداد الکترون های اتم N کدام است؟

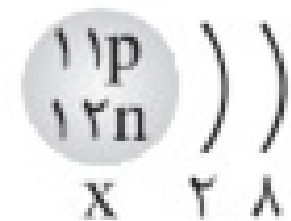
۸۴(۴)

۸۲(۳)

۸۶(۲)

۸۸(۱)

تست!



با توجه به شکل روبرو می توان دریافت که X :

- ۱) یون F^- است.
- ۲) اتم نئون است.
- ۳) یون مثبت فلزی از گروه دوم جدول تناوبی است.
- ۴) یون مثبت فلزی از دوره سوم جدول تناوبی است.



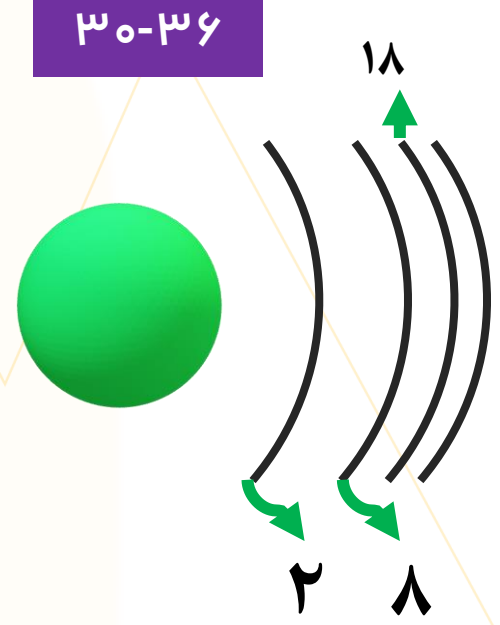
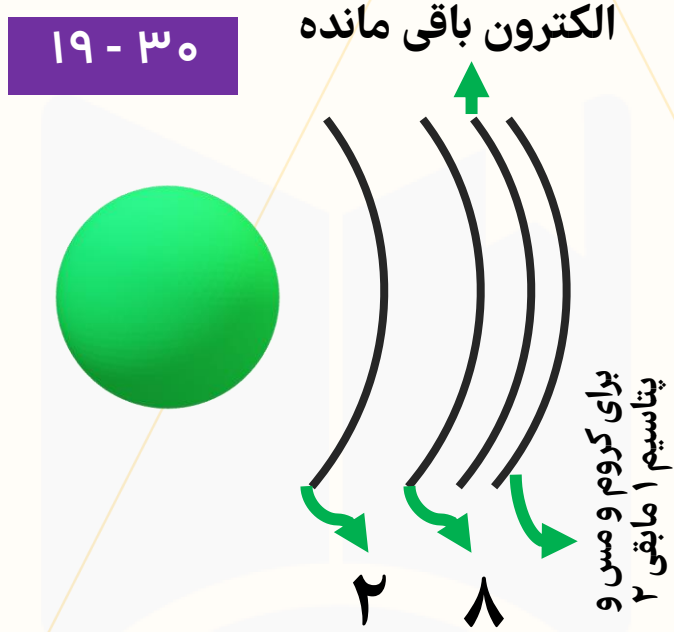
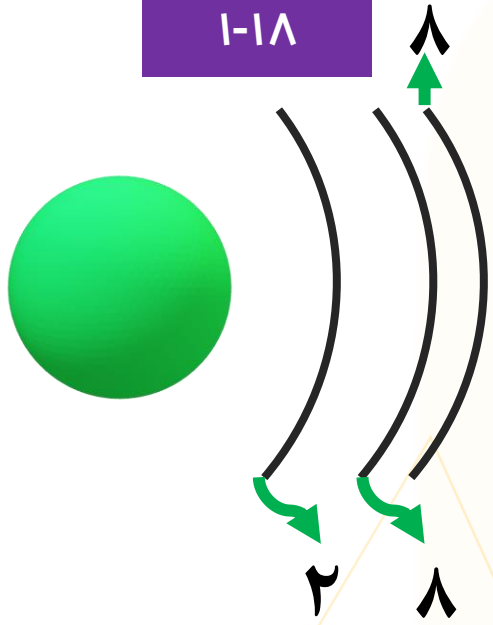
مدل بور

در این مدل پروتون را درون هسته در نظر بگیرید و الکترون ها را در مدار های الکترونی پر کنید.

حداکثر گنجایش هر لایه در مدل بور =



شماره لایه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
حداکثر گنجایش الکترون	۲			۳۲		۶۴	۹۸





مدل بور

↓

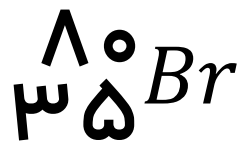
	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A
n	H 1							He 2
1								
2	Li 3	Be 4	B 5	C 6	N 7	O 8	F 9	Ne 10
3	Na 11	Mg 12	Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17	Ar 18

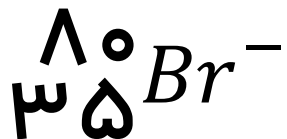
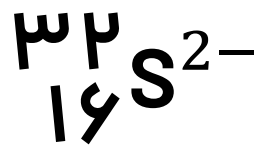
۲۷

ویژه جلسه دوم



۱											۱۸
	۲		۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷				
Li^+			Al^{3+}		N^{3-}	O^{2-}	F^-		${}_{10}\text{Ne}$		
Na^+	Mg^{2+}						Cl^-		${}_{18}\text{Ar}$		
K^+	Ca^{2+}						Br^-		${}_{36}\text{Kr}$		





۴۰





مجموع تعداد الکترون های مدار سوم $^{12}\text{Mg}^+$ و آخرین مدار $^{19}\text{K}^-$ کدام است؟

۴) یک

۳) دو

۲) سه

۱) صفر



تعداد لایه‌های الکترونی ذرات موجود در کدام گزینه با هم برابر است؟





برای عنصر فرضی X رابطه‌ی $A = 2Z + 2$ برقرار است. در صورتی که اختلاف تعداد نوترون و پروتون در این اتم برابر با ۲۰ باشد، تعداد الکترون‌های موجود در لایه‌ی ظرفیت (مدار آخر) آن با کدام عنصر زیر برابر است؟

${}_{14}\text{Si}$ (۴)

${}_{15}\text{P}$ (۳)

${}_{16}\text{S}$ (۲)

${}_{17}\text{Cl}$ (۱)

- عنصر A دارای دو لایه‌ی الکترونی است که در لایه‌ی آخر خود چهار برابر لایه‌ی آخر اتم ${}_{Z}^{24}\text{B}$ الکترون دارد. اگر در یون B^{2+} ، $n = e + 2$ باشد کدام گزینه درست است؟
- (۱) عنصر B یک فلز قلیایی است.
- (۲) عنصر A دارای ۸ الکترون و عدد اتمی ۸ است.
- (۳) عدد اتمی عنصر B، ۱۰ است.
- (۴) عدد اتمی عنصر A کمتر از عدد اتمی عنصر B است.



اگر در بین عناصر با عدد اتمی ۱ تا ۱۸، عنصری را فرض کنیم که عدد اتمی آن برابر باشد با میانگین عدد اتمی عناصری که تعداد الکترون‌های لایه آخر و تعداد لایه برابری دارند، عنصر موردنظر در ساخت چه موادی کاربرد دارد؟

(۱) آمونیاک (۲) نوک مداد (۳) ماده‌ی سوختنی کبریت (۴) اوزون



عنصر X با عنصر S ۱۶ در ستون یکسانی و با عنصر Ne ۱۰ در ردیف قرار دارد. تعداد اتم‌های این عنصر در یک مولکول سولفوریک اسید چند برابر تعداد اتم‌های همین عنصر در یک مولکول آب است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)



یون آهن موجود در ترکیب FeCl_x دارای ۲۴ الکترون است، آرایش الکترونی اتم آهن کدام است؟

(۱) مدار اول: ۲ الکترون - مدار دوم: ۸ الکترون - مدار سوم: ۸ الکترون - مدار چهارم: ۸ الکترون

(۲) مدار اول: ۲ الکترون - مدار دوم: ۸ الکترون - مدار سوم: ۹ الکترون - مدار چهارم: ۸ الکترون

(۳) مدار اول: ۲ الکترون - مدار دوم: ۸ الکترون - مدار سوم: ۱۴ الکترون - مدار چهارم: ۲ الکترون

(۴) مدار اول: ۲ الکترون - مدار دوم: ۸ الکترون - مدار سوم: ۱۵ الکترون - مدار چهارم: ۲ الکترون